





Prise en charge du polytraumatisé

R. SAKHRAOUI

Cours 6ème année UMC

PLAN

- Définition
- Physiopathologie
- Gravité du polytraumatisé
- Les différentes détresses
- Prise en charge pré hospitalière :
  - Assurer la survie
  - Ébaucher un diagnostic lésionnel
  - Conditionnement
  - Transfert
- Prise en charge hospitalière :
  - Période 1 : salle de déchoquage
  - Période 2 : radio et bloc opératoire
  - Période 3 : réanimation

Polytraumatisé

Patient atteint de au moins 2 lésions dont au moins 1 lésion menace le pronostic vital

- ≥ 2 lésions traumatiques avec **mise en jeu du pronostic vital à très court terme**
- A la différence du **polyfracturés.**
- En pré-hospitalier : tous les **blessés graves** ou **supposés l'être** par la violence de l'accident.
- Risque de potentialisation entre lésions: crâne + poumons

Définition

Traumatisé grave (ou « polytraumatisé »)

On définit actuellement comme traumatisé grave toute personne présentant au moins une lésion qui menace le pronostic vital ou fonctionnel, ou bien dont le mécanisme ou la violence du traumatisme laissent penser que de telles lésions puissent exister [1].

Mécanisme et la violence de l'accident: à évaluer

[1] B. RIOU, B. VIVIEN and O. LANGERON : Quelles priorités dans la prise en charge initiale du polytraumatisé ? Conférences d'actualisation 2006, 217-227.

ELEMENTS INDIQUANT UNE CINETIQUE VIOLENTE

- ✓ Ejection d'un véhicule
- ✓ Autre passager décédé
- ✓ Victime projeté ou écrasé
- ✓ Appréciation globale (déformation du véhicule, vitesse estimée, absence de casque, de ceinture de sécurité).
- ✓ Chute > 6 m
- ✓ Blast

Physiopathologie

Mécanisme des lésions

- **Choc direct:** fermé ou pénétrant .
- **Choc par décélération**

Energie cinétique → contusion secondaire
- Myocarde
- Cerveau

Arrachement de pédicules
- Isthme aortique
- Mésentère
- Artères rénales
- Cerveau (HSD)

- **Blast** et feu: due à la propagation de l'onde de choc.

MECANISMES DES LESIONS

*circonstances pouvant provoquer un poly traumatisme :

- accident de circulation } +++
- AVP }
- Accident de travail
- Défenestration
- Violence (CBV)
- plongeon
- chute
- Accident domestique

CAUSES DES ACCIDENTS DE CIRCULATION

- Facteurs humains: les pathologies médicales, psychique, alcool, drogues illicites , infractions.
- Environnement interne.
- Infrastructure et environnement externe.

La vitesse = la cause la plus fréquente

Notion de poids apparent

Par rapport à sa masse en Kg ou poids réel, chaque organe acquiert un poids apparent proportionnel au carré de la vitesse au moment du choc.

Poids de l'organe	Poids réel	36 Km/h(10m/s)	72 Km/h(20m/s)	108 Km/h (30 m/s)
Rate	0,25	2,5	10	22,5
Cœur	0,35	3,5	14	31,5
Cerveau	1,5	15	60	135
Foie	1,8	18	72	162
Corps entier	70	700	2800	6300

Tableau 1 : notion de poids apparent selon la vitesse

Interférences lésionnelles : 3 types.

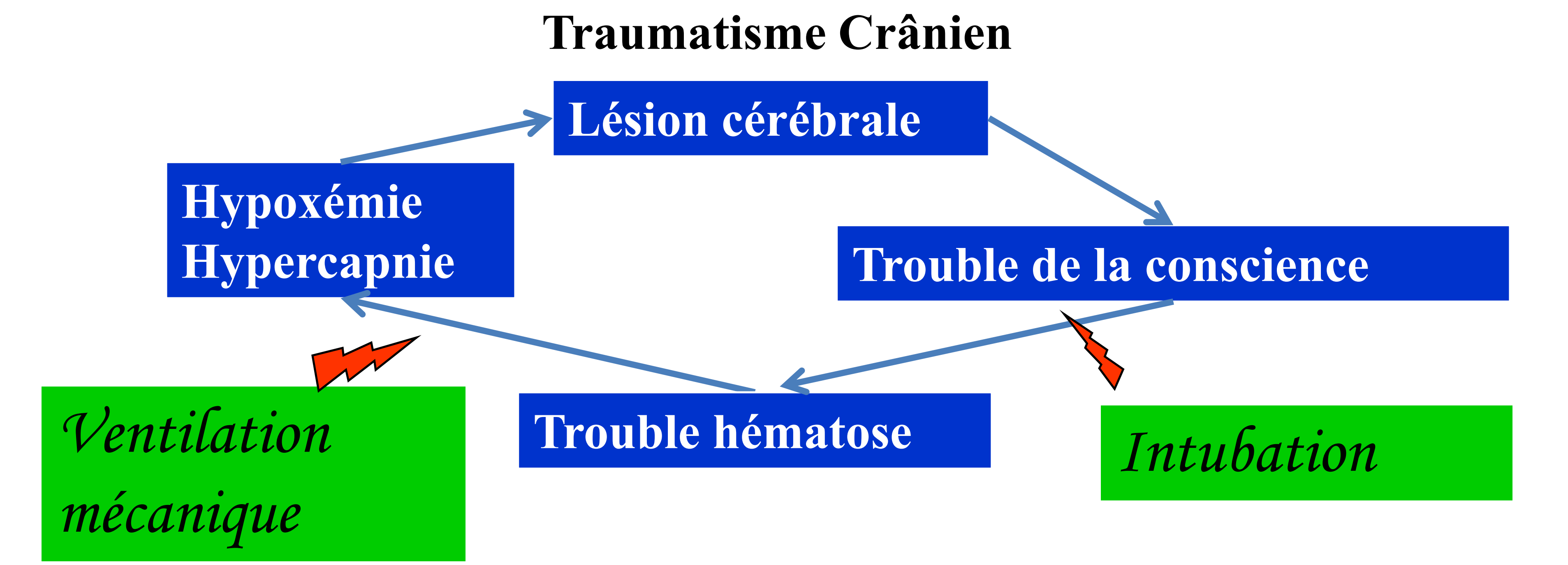
1/ Effet de sommation

2/ Effet d'occultation

- ***tout traumatisé avec des troubles de la conscience est un traumatisé rachidien jusqu 'à preuve RX du contraire***

Interférences lésionnelles : 3 types.

3. Effet d'amplification avec constitution de cercle vicieux : crâne - thorax



Les différentes détresses vitales

- ❖ Détresse respiratoire
- ❖ Détresse circulatoire: Hémorragie
- ❖ Détresse neurologique

} Pronostic vital engagé

!! ATTENTION !! Les répercussions des lésions sur le pronostic vital ne s'additionnent pas mais se multiplient.



Les différentes détresses vitales

I/Insuffisance circulatoire aigue:

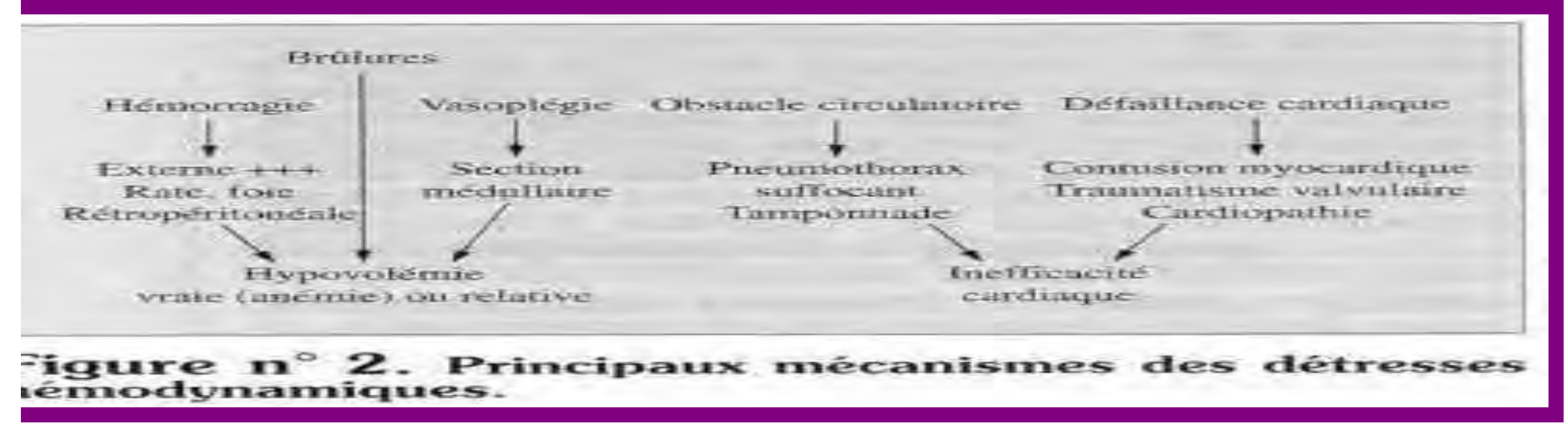
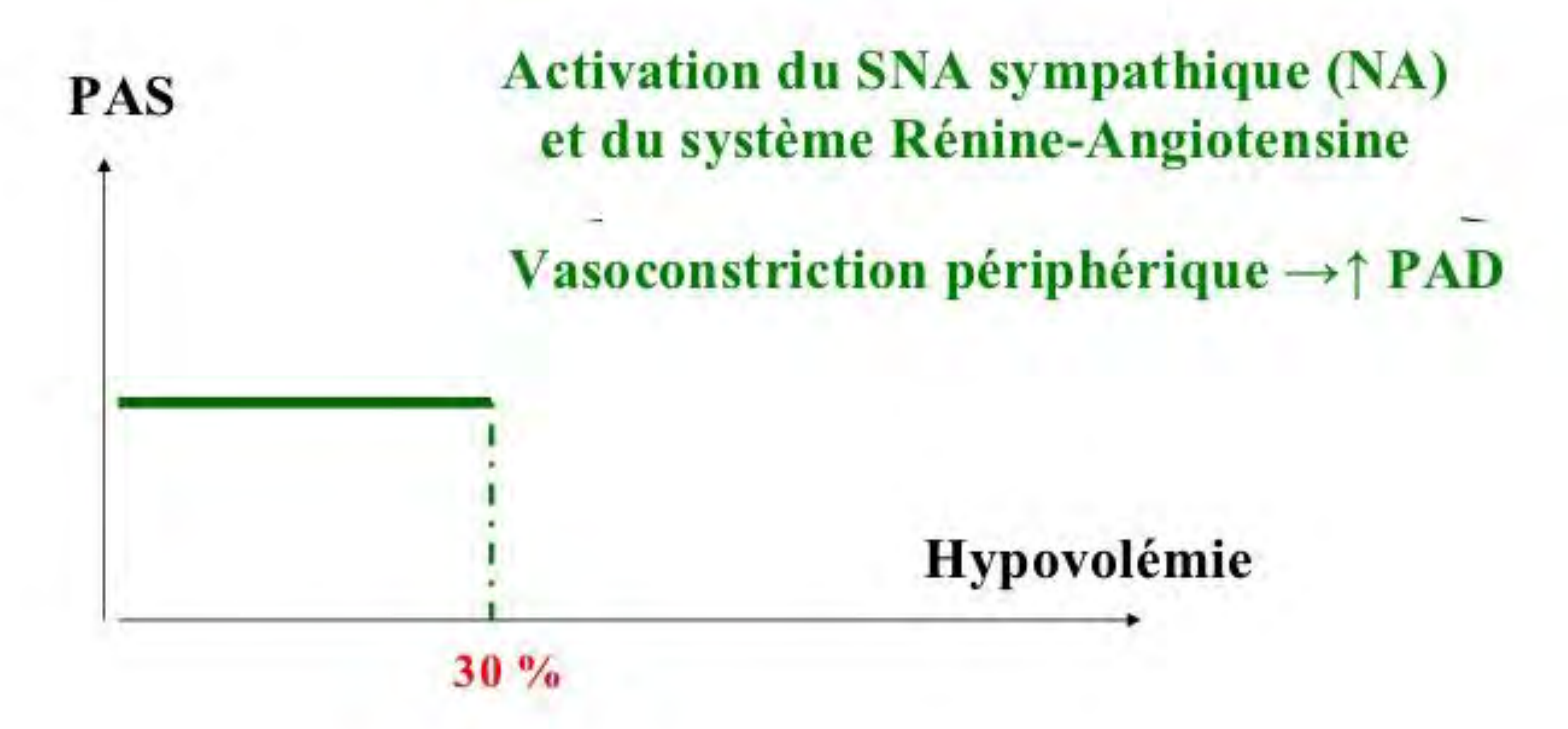


Figure n° 2. Principaux mécanismes des détresses hémodynamiques.

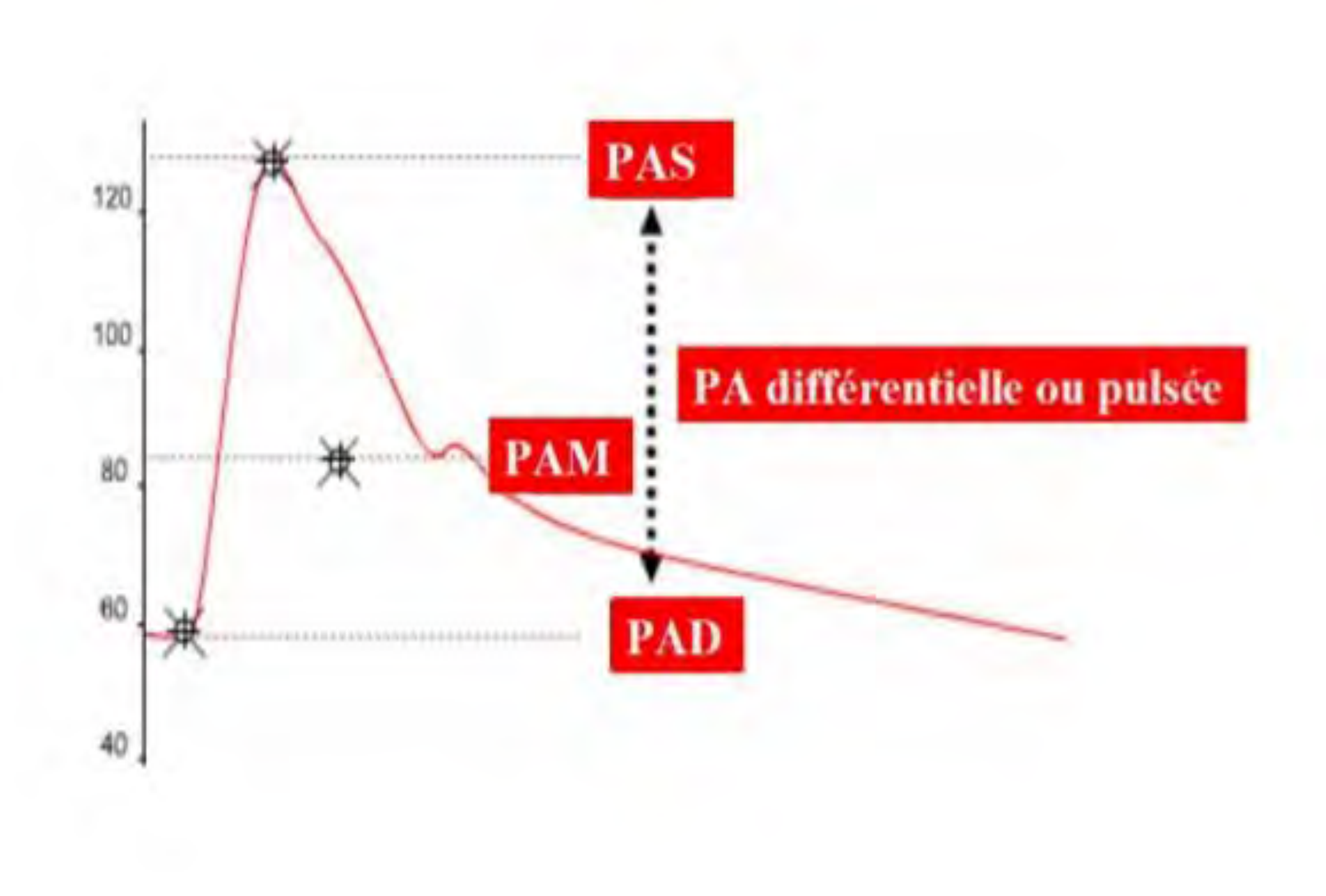
1)Hypovolémie absolue(vraie)++

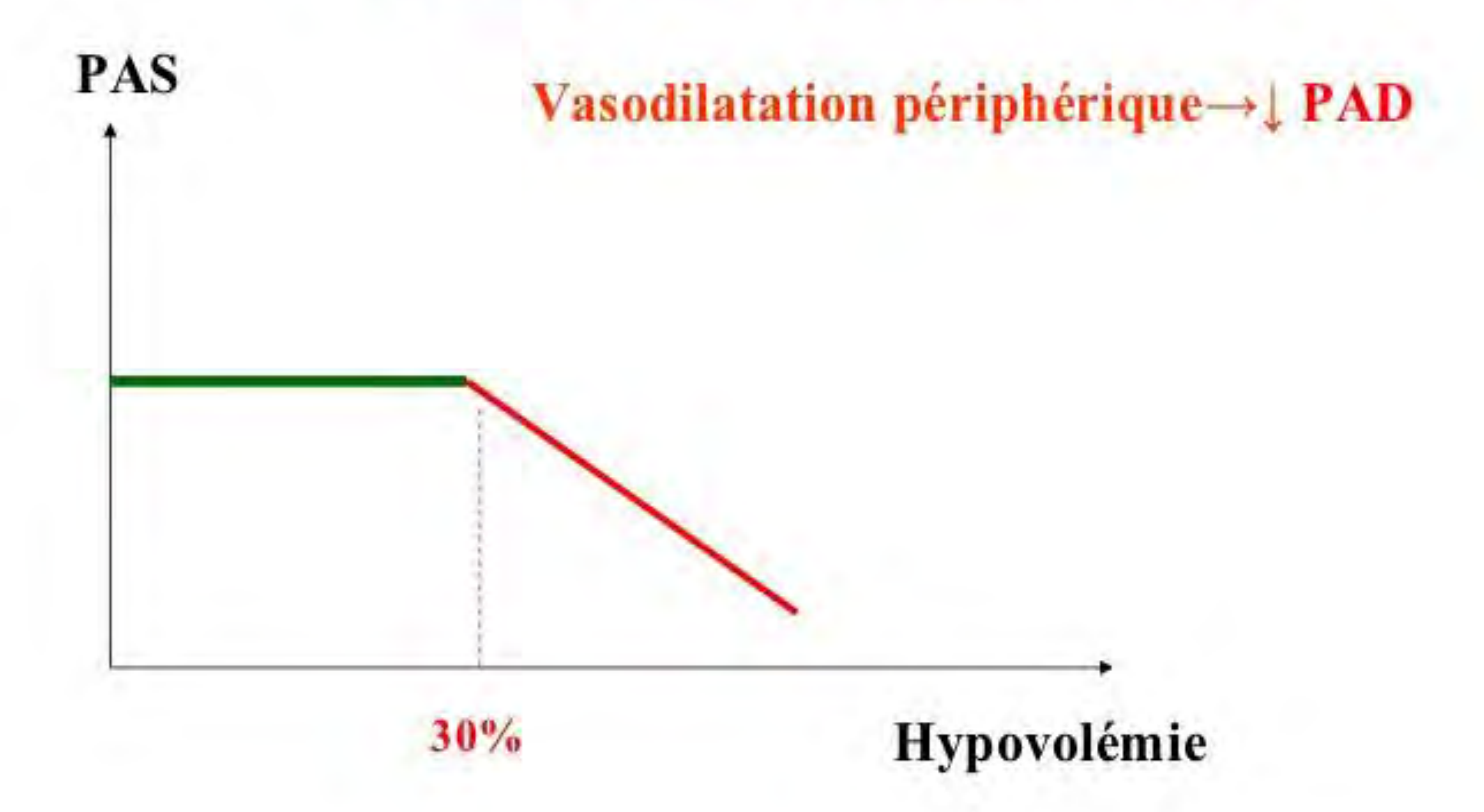
Fracture	Volume de sang (ml)
Côte	125
Vertèbre, radius/cubitus	250
Humérus	500
Tibia	1000
Fémur	2000
Bassin	1000 à 5000


Phase 1 : Sympatho- excitatrice
PAS
Activation du SNA sympathique (NA)
et du système Rénine-Angiotensine
Vasoconstriction périphérique →↑ PAD
Hypovolémie
30 %

Premiers signes d'une hypovolémie :

- **Tachycardie**
- **Pincement de la PA différentielle (PAS –APD)**


PAS
120
100
PA différentielle ou pulsée
80
PAM
60
PAD
40


Phase 2 : Sympatho inhibitrice
PAS
Vasodilatation périphérique→↓ PAD
30%
Hypovolémie

- **Hypotension artérielle : PAS < 90 mmHg**

ou chute de la PAS de > 50 mmHg par rapport à la PAS de base

- **Pouls artériels périphériques filants voire absents**

- **Bradycardie : si réduction du volume intravasculaire > 50 %**

HEMORRAGIE (% masse sanguine)

40

0

Hémorragie d'importance croissante

PRESSION ARTERIELLE (mmHg)

80

0

Phase 1

Phase 2

Phase 1 : Sympatho-Excitatrice

Phase 2 : Sympatho-Inhibitrice

2) Hypovolémie relative par vasoplégie :

Traumatisme crânien , Traumatisme médullaire > T6
Hypothermie profonde

3) ↓Retour veineux par ↑des pressions intra thoraciques

Pneumothorax compressif et/ou Hémothorax compressif
Hemopéricarde , Tamponnade

4) EDC cardiogénique par contusion du myocarde

5) Brûlure étendue : Hypovolémie vraie et relative

Les différentes détresses vitales

II/ Insuffisance respiratoire aigue:

1) Traumatisme thoracique :

- Volet costal , Contusion pulmonaire
- Pneumothorax et /ou Hémothorax
- Fractures costales multiples (douleur et encombrement)

2) Traumatisme médullaire > C4 :

Paralysie diaphragmatique par atteinte du nerf phrénique

- **Traumatisme maxillo-facial :**

Obstruction des VAE par du sang

- **TC grave :**

Inhalation bronchique

III/ Détresse neurologique

Glasgow coma score (GCS)

Oculaire	**Pt**	**Verbale**	**Pt**	**Motrice**	**Pt**
Spontanée	4	Orientée	5	Aux ordres	6
Sur ordre	3	Confuse	4	Adapté à la douleur	5
A la douleur	2	Inappropriée	3	Complexe non adapté	4
Aucune	1	Incompréhensible	2	En flexion	3
		Aucune	1	En extension	2
				Aucune	1

après correction de l'hypoxémie et de l'hypotension

Un TC grave est défini par un GCS<8

Prise en charge préhospitalière

Prise en charge préhospitalière

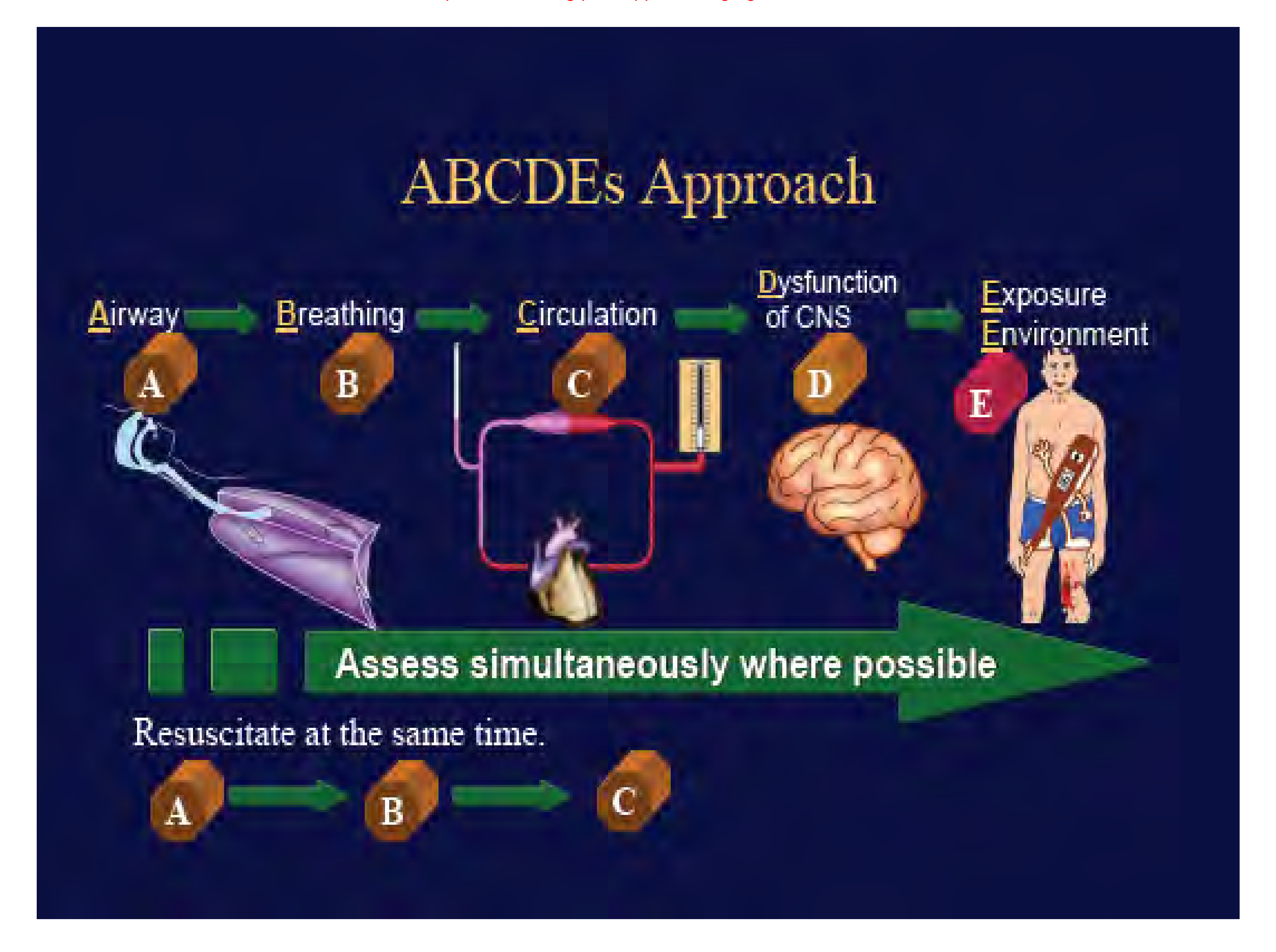


Opposition des stratégies

« scoop and run » et du « stay and play » ont toutes les deux des avantages et des inconvénients.

Les premières minutes = Urgence vitale

- A= “ Airway ” : liberté des voies aériennes
- B= “ Breathing ” : assurer l’hématose
- C= “ Circulation ” : assurer un état cardio-circulatoire
- D= “ Disability ” : vérifier l’état neurologique
- E=“ Exposure ” : prévenir le risque d’hypothermie


ABCDEs Approach
Airway
Breathing
Circulation
Dysfunction of CNS
Exposure
Environment
A
B
C
D
E
Assess simultaneously where possible
Resuscitate at the same time.
A
B
C

Score de triage

D’un point de vue pré-hospitalier, les Critères de Vittel sont utilisés pour le tri des patients.

Un traumatisé est dit grave dès la présence d’au moins un critère [1].

[1] B. RIOU, B. VIVIEN and O. LANGERON : Quelles priorités dans la prise en charge initiale du polytraumatisé ? Conférences d’actualisation 2006, 217-227.

Critères de Vittel 2002 [4]	
Cinq étapes d'évaluation	**Critères de gravité**
Variables physiologiques	Score de Glasgow < 13 Pression artérielle systolique < 90 mmHg Saturation en oxygène < 90 % ou imprenable
Eléments de la cinétique	Ejection du véhicule Autre passager décédé dans le même véhicule Chute > 6 mètres Victime projetée ou écrasée Appréciation globale (déformation du véhicule, vitesse estimée, absence de casque, absence de ceinture de sécurité) Blast
Lésions anatomiques	Traumatisme pénétrant de la tête, du cou, du thorax, de l'abdomen, du bras ou de la cuisse Volet thoracique Brûlure sévère, inhalation de fumée associée Fracas du bassin Suspicion d'atteinte médullaire Amputation au niveau du poignet, de la cheville ou au dessus Ischémie aiguë de membre
Réanimation préhopistalière	Ventilation associée Remplissage > 1000 ml de colloïdes Catécholamines Pantalon antichoc gonflé
Terrain (à évaluer)	Age > 65 ans Insuffisance cardiaque ou coronarienne Insuffisance respiratoire Grossesse (2e et 3e trimestres) Trouble de la crase sanguine

Niveau 1: détresse vitale extrême

Niveau 2: détresse vitale stabilisée

Niveau 3: patient stable

RIOU 2002

Sur les lieux de l'accident…

P………….A………….S

- **Protéger** : éviter le surracident sans se mettre en danger.
- **Alerter** : prévenir des secours adaptés : lieu, type, heure, nombre et état des blessés, situations particulières…
- **Secourir :** MCE, ventilation au bouche à bouche, compression d'une hémorragie extériorisée, Immobilisation de l'axe cranio-rachidien, réchauffement…

Objectifs de la Prise en Charge extrahospitalière :

- Evaluer les lésions initiales.

  ➡ Maintenir les fonctions vitales.

  ➡ Orienter la victime vers le centre adapté.

- Eviter les complications liées au ramassage.

LA PHASE PREHOSPITALIERE

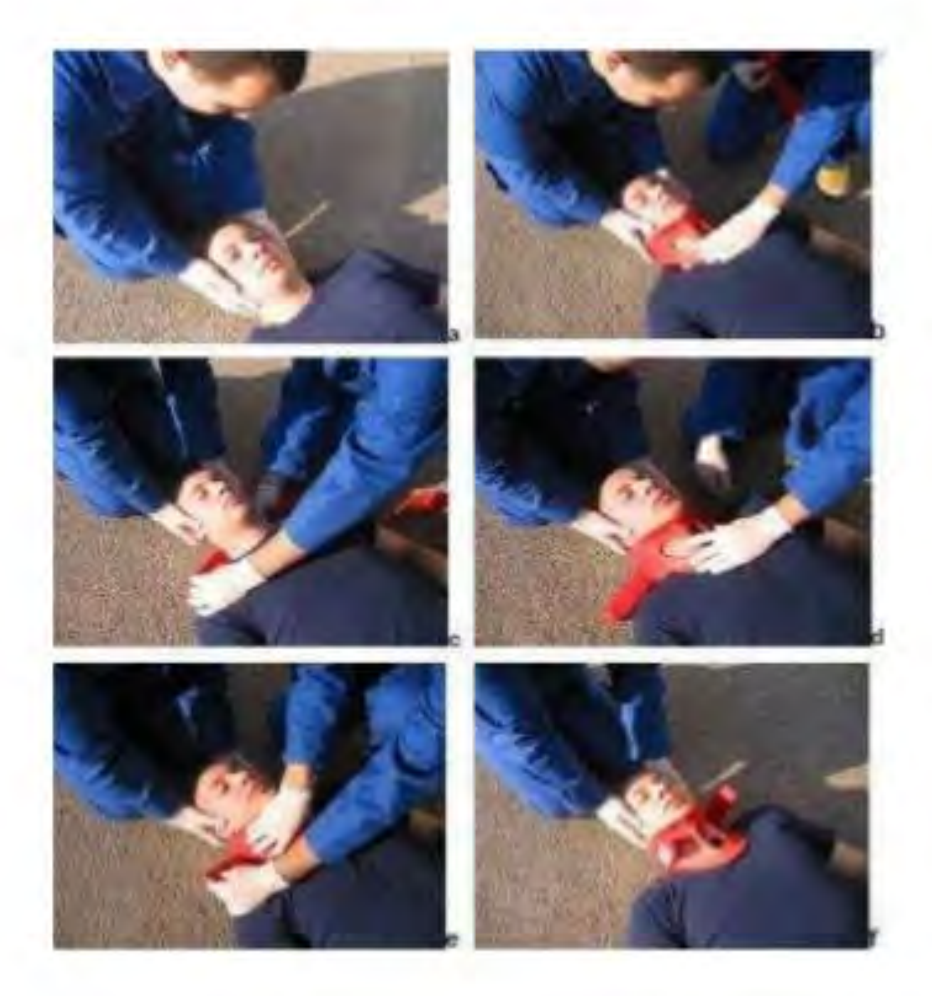
MISE EN CONDITION

- Désobstruction des VAS
- Pose d'un collier cervical
- Pose du matelas à dépression
- Oxygénation au masque à 100%
- Point de compression si besoin
- PSTS protecteurs pour les plaies
- Pose d'attelle d'immobilisation
- Pose d'une couverture de survie
- Injection d'antibiotiques si fractures ouvertes

Maintenir rectitude de l'axe tête cou tronc membres

Collier cervical rigide + matelas à dépression













Évaluation des fonctions vitales

- Évaluation de la fonction respiratoire.
- Évaluation de la fonction circulatoire.
- Évaluation de la fonction neurologique







Pantalon antichoc



Pantalon anti-choc sur PLT avec trauma du bassin



LA PHASE PREHOSPITALIERE

CAT : pendant le transport

- Répétition de l'examen initial
- Surveillance des fonctions vitales : électrocardioscope, fréquence, cardiaque, PNI, oxymètre de pouls
- Surveillance neurologique (pupilles)
- Surveillance du respirateur artificiel, drainage …
- Observation médicale écrite :
  - bilan initial précis.
  - évolution.
  - paramètres de surveillance.
  - thérapeutiques entreprises.

PEC HOSPITALIERE

PEC HOSPITALIERE

La prise en charge hospitalière du polytraumatisé

- = une équipe médicale multidisciplinaire.
- Transmission au médecin anesthésiste réanimateur qui est le seul habilité à poursuivre la réanimation préhospitalière.
- Transmission de : (observation médicale écrite)

  -circonstances de l'accident

  - bilan initial, évolution

  - thérapeutiques

ACCUEIL HOSPITALIER

- SI NECESSITE D'UN TT CHIR IMMEDIAT

Bloc opératoire.

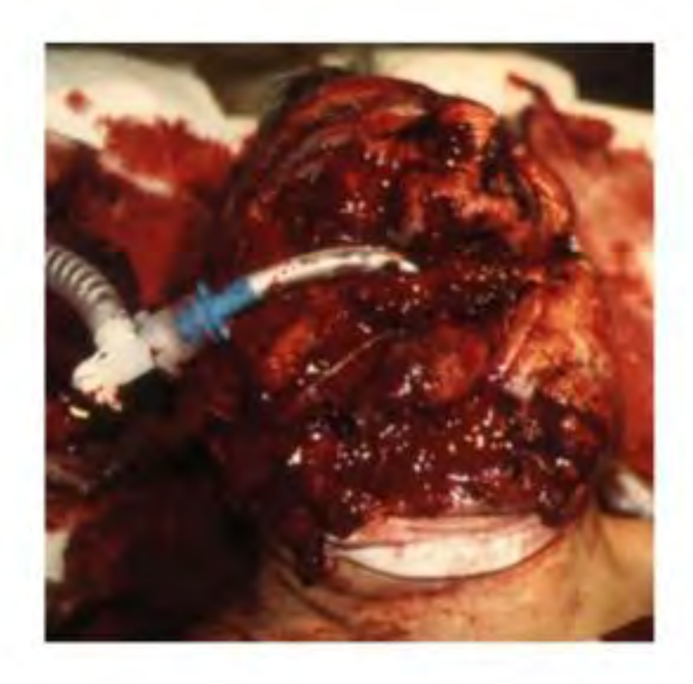


ACCUEIL HOSPITALIER

- SI BLESSE PROVISOIREMENT **STABILISE++**

Réception en salle de déchoquage











PEC HOSPITALIERE
C.A.T accueil du polytraumatisé

- mise sous scope
- vérification des voies veineuse
- mise en place d'un cathéter artériel, prélèvements sanguins
- vérification intubation trachéale, O2.
- mise en place d 'une sonde thermique, urinaire
- vérification identité, admission administrative
- vaccination, pansements, occlusion des yeux,
- antibioprohylaxie, sédation, analgésie.



- **Monitorage cardiovasculaire**
- **Scope : FC , SPO2 , PANI**
- **2 VVP de bon calibre + Sérum salé isotonique 0,9%**
- **Couverture isotherme**







PEC HOSPITALIERE

traitement initial des détresses vitales

- Réchauffement
- remplissage vasculaire (hémorragie,vasoplégie)
- ventilation artificielle
- drainage thoracique, ponction péricardique
- score de Glasgow et traitement neurologique

- **Remplissage vasculaire par SS 0,9%**

- **Apport O2 par masque haute concentration 10 l/min**
- **Réchauffement**
- **Analgésie : Morphine , Paracétamol**

Objectifs de PAM Chez le polytraumatisé

1) Traumatisme pénétrant et/ou avec une hémorragie

active chez un sujet jeune sans tare :

PAM = 50 – 60 mmHg (PAS = 90) : Hypotension permissive

2) Réserves cardio-circulatoires limitées , TC ou Médullaire :

PAM > 90 mmHg (PAS = 120)

ACSOS

- **Hypotension artérielle : maintenir PAM ≥ 90 mmHg**

  PAS ≥120 mmHg
- **Hypo/hyper glycémie**
- **Hypo/hyper CO2**
- **Hypoxie**
- **Anémie**
- **Hyperthermie**
- **Hyponatremie**

BILAN BIOLOGIQUE

- Groupe sanguin ABO et Rhésus
- Recherche d'Agglutinines Irrégulières + réserve de culots globulaires
- NFS : Hémoglobine et Hématocrite
- Bilan d'hémostase : TP , TCA , Fibrinémie

- GDSA
- CPK
- Troponine Ic

Bilan lésionnel Radiologique initial

1) Radiographie du Thorax :

Pneumothorax et/ou Hémothorax → Drainage thoracique

2) Echographie Abdominale :

Hemopéritoine → Laparotomie

3) Radiographie du Bassin :

Si Fracture → Contre indication du sondage vésical







Bilan lésionnel Radiologique secondaire

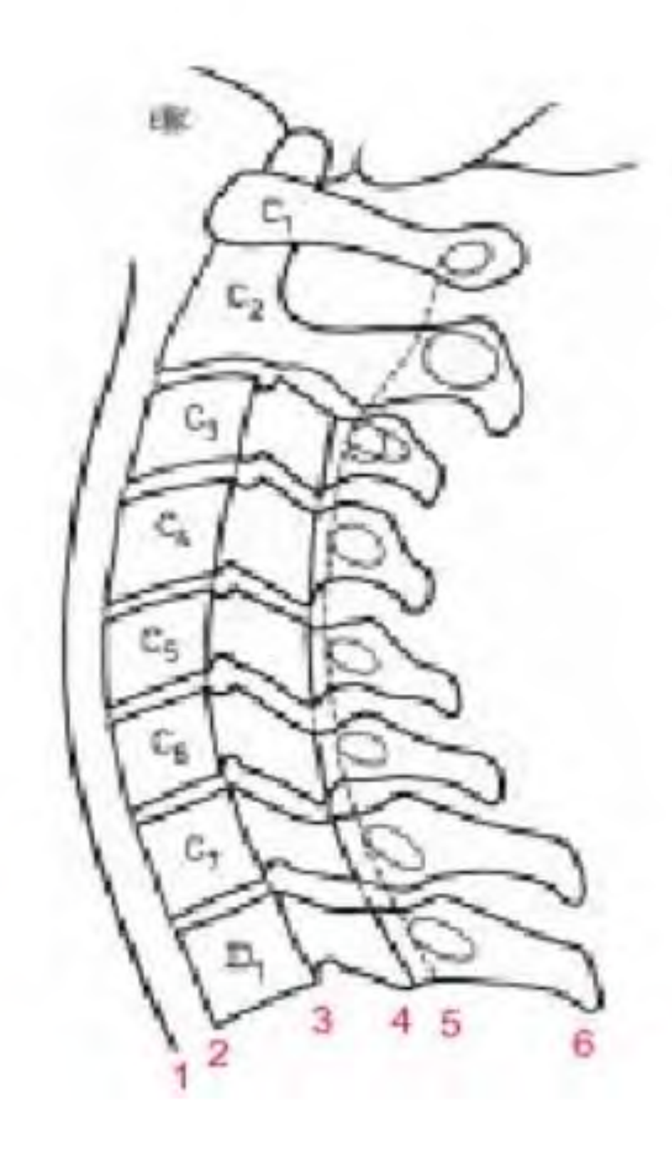
- **ECG +++**

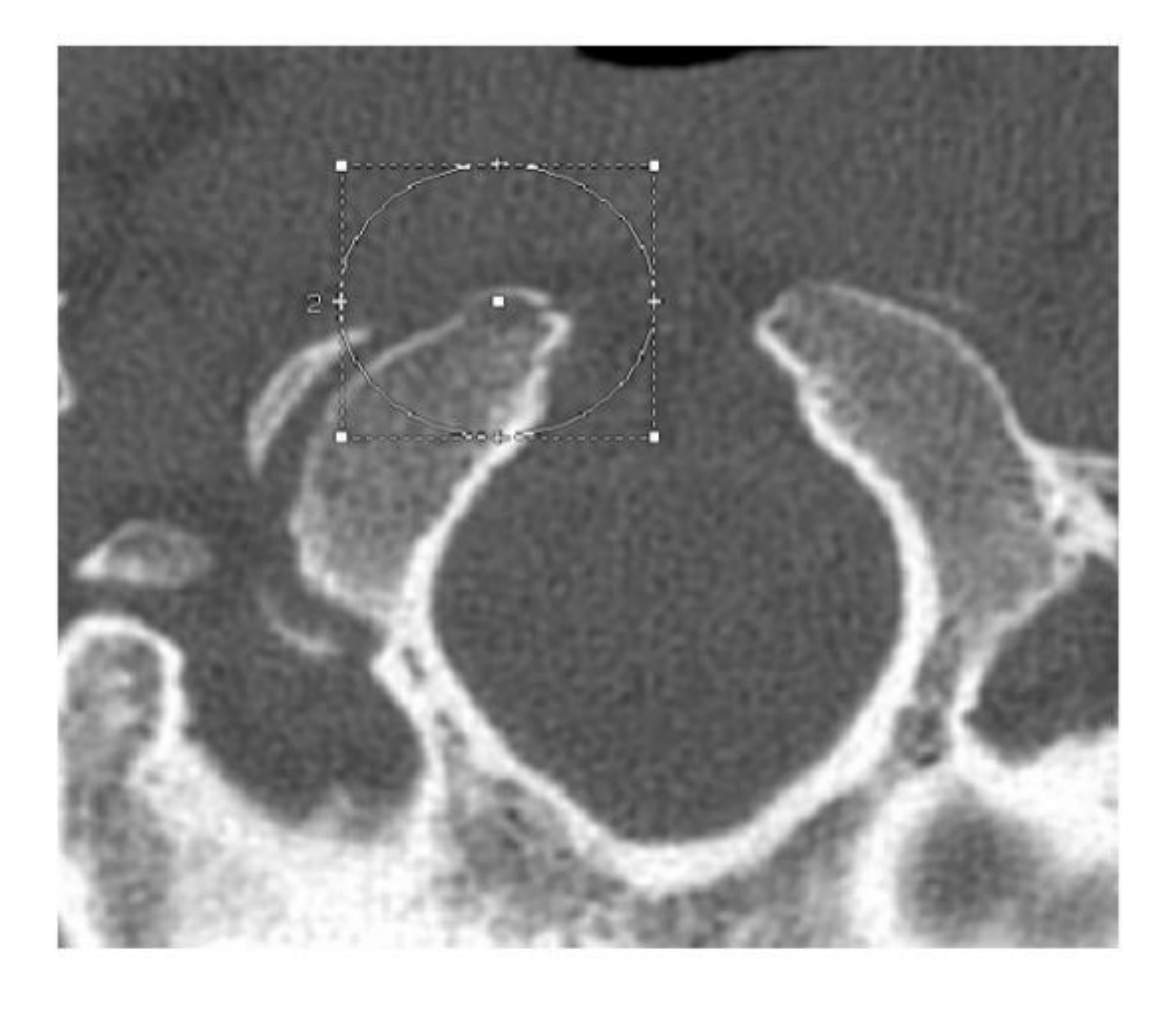
1) Radiographies du Rachis Cervical

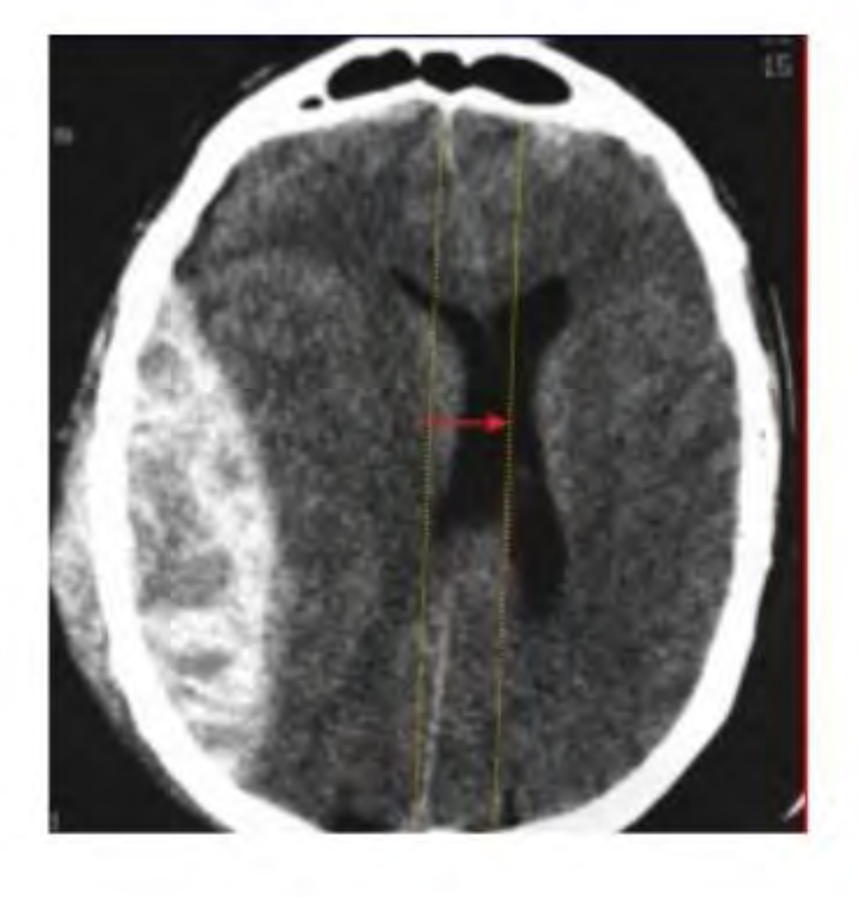
- Incidence : face et profil
- Cliché C1-C2 bouche ouvert

2) TDM de Tout le Corps +++

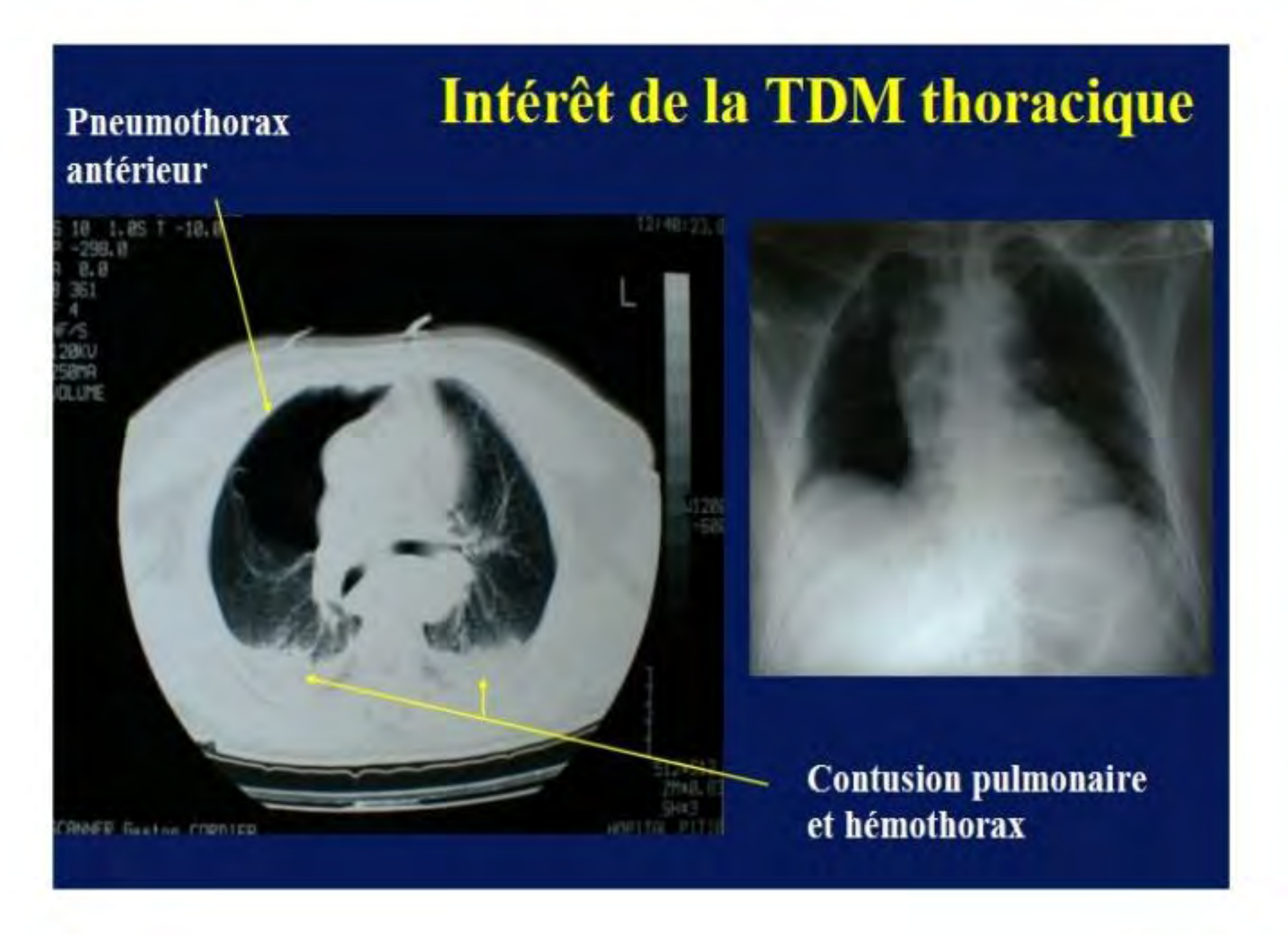



C1
C2
C3
C4
C5
C6
C7
D1
1
2
3
4
5
6


2


15

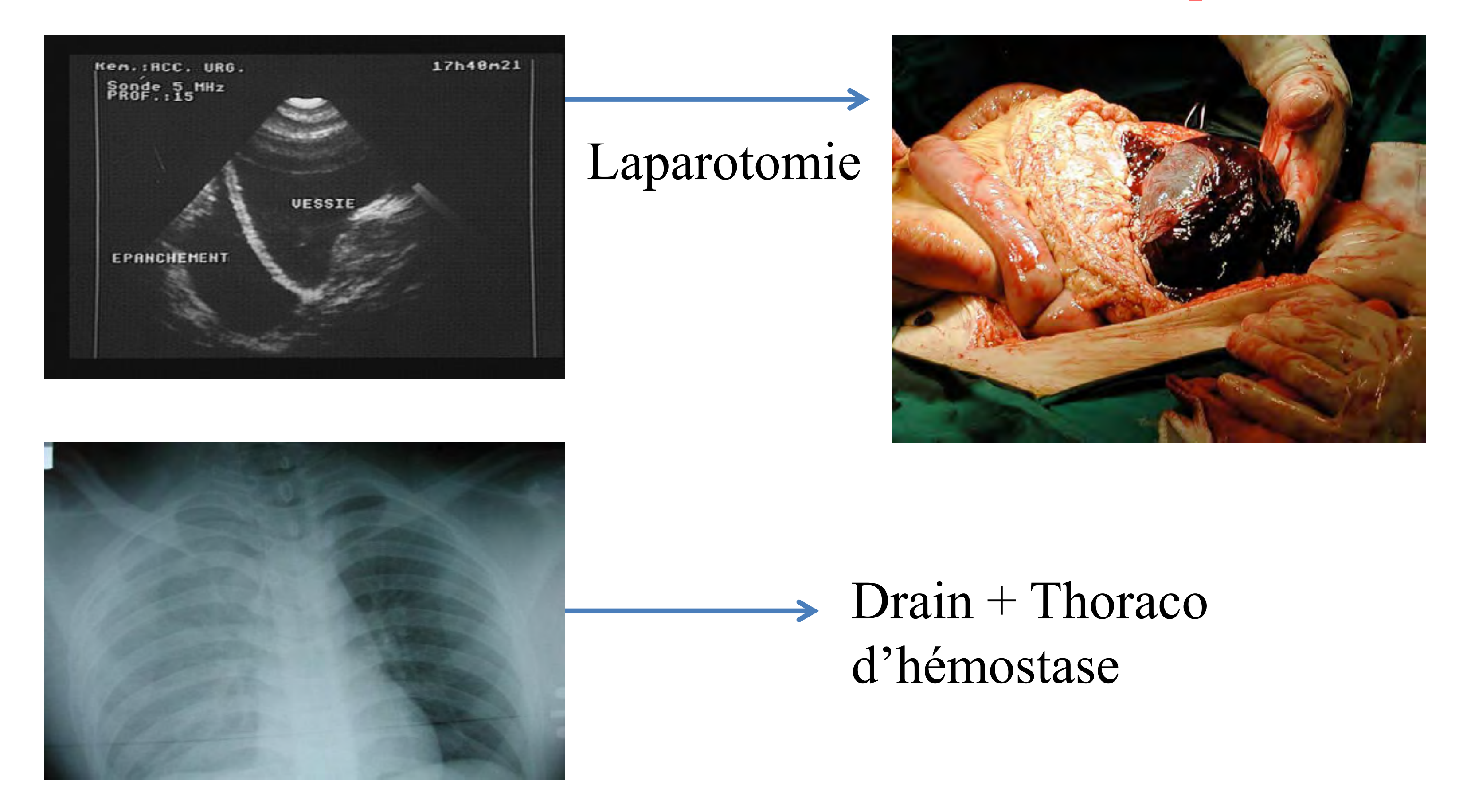

SPC
CRANE


Intérêt de la TDM thoracique
Pneumothorax antérieur
Contusion pulmonaire et hémothorax


L
R

Situation 1 : situation hémodynamique non maitrisée

- Gestes d'hémostase au vu du bilan lésionnel primaire



Situation 2 : hémodynamique maitrisée
Bilan lésionnel secondaire

<u>Au minimum</u>

TDM cérébral sans puis avec injection

TDM centré sur la charnière cervico-occipital + C7-D1

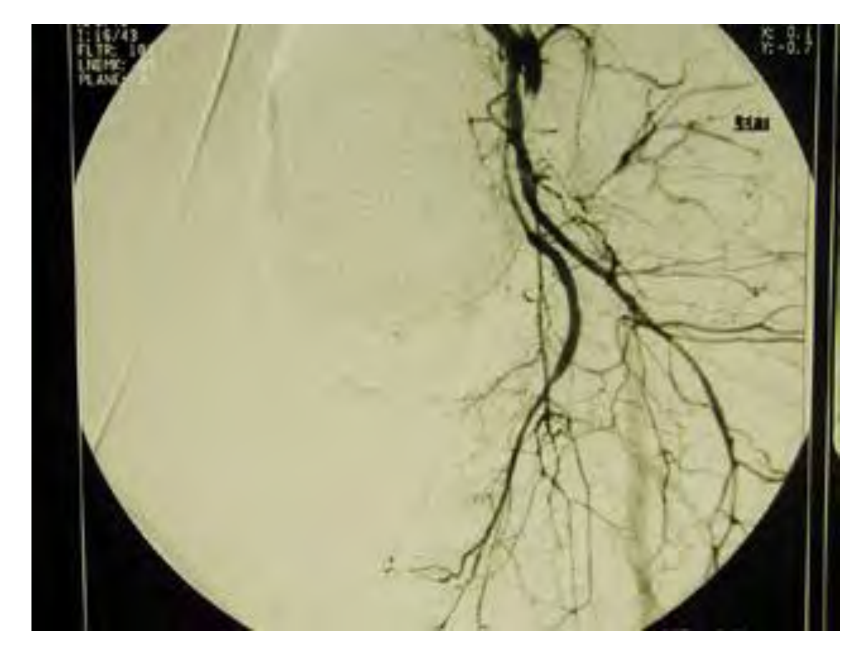
TDM thoracique et abdomino-pelvien avec injection

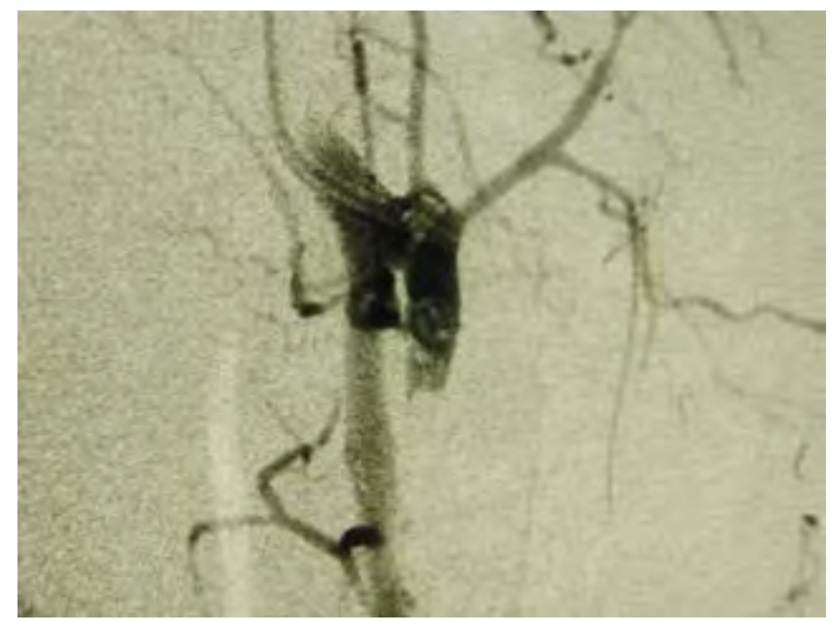
Radiographies standards

- Rachis cervical Face + Profil, en dégageant C7
- Odontoïde, Face, bouche ouverte
- Rachis dorsale et lombaire Face + Profil

Clichés supplémentaires TDM et standards sur anomalies détectées par l'examen clinique ou le bilan radiologique de débrouillage


L





Catégorie 3 : patient stabilisé à l'arrivée

- Bilan biologique
- Thorax et Bassin
- Bilan lésionnel initial +/-orienté par la clinique, en fonction de l'état du patient. Si patient inconscient, bilan radiologique complet.
- Actuellement : Idem catégorie 2 dès que la cinétique du traumatisme est de forte cinétique +++

Bilans lésionnels spécifiques

- Fracture du massif facial : TDM
- Fracture de la base du crane : Examen otoscopique, TDM
- Dissection post traumatique artères cervicales : a évoquer devant symptomatologie neurologique à TDM cérébrale normale + anomalie doppler : artériographie, Echographie doppler, Angio-IRM
- Thorax
- Rupture trachéo-bronchique : à évoquer devant emphysème sous cutanée cervicofacial, PNO récidivant, hémoptysie, atélectasie : diagnostic fibroscopique
- Médiastin : Rupture de l'isthme aortique : à évoquer devant : mécanisme décélération, élargissement médiastinal, instabilité hémodynamique : diagnostic : Aortographie, ETO, Angioscanner en coupes fines
- Cœur :contusion myocardique, Hémopéricarde, dissection traumatique coronaire : Echographie TT ou TO, coronarographie

Bilans lésionnels spécifiques

- Abdomen

Rupture d'organes creux : A évoquer devant syndrome septique, instabilité hémodynamique secondaire, sans lésions hémorragiques associés : Diagnostic : Ponction lavage péritonéal, TDM abdominal

- Reins : UIV, uroscanner
- Vessie, uretère : cystographie rétrograde
- Lésions vasculaires : a évoquer devant : abolition d'un pouls, signe d'ischémie aigu d'aval : artériographie

Hiérarchisation du traitement

1 / Urgences vitales

- HTIC menaçante
- Lésions hémorragiques actives
- Rupture de l'isthme aortique

Hiérarchisation du traitement

2 / Urgences fonctionnelles

- Luxations.
- Fractures ouvertes et plaies articulaires.
- Lésions instables du rachis avec déficit incomplet ou déficit neurologique d'aggravation progressive.
- +/- Fracture du fémur (risque d'embolie graisseuse).

3/ Autres lésions

Mesures associées

- Sérovaccination antitétanique
- Prévention des complications thromboemboliques (bas de contention, héparine si pas de CI
- Antibiothérapie systématique
  - ✓ Plaie oculaire
  - ✓ Plaie craniocérébrale
  - ✓ Fracture ouverte ou articulaire
  - ✓ Choc hémorragique

Mortalité

- Taux de mortalité élevé: 4ème cause de mortalité tout âge confondu et la première cause de mortalité dans la population des moins de 40ans.[1][2]

[1] Maurette P, Masson F, Nicaud V, Cazaugade M, Garros B,Tiret L, Thicoipé M,Erny P, Posttraumatic disablement : a prospective study impairment, disability and handicap.J Trauma.1992 ;33(5) :728-736 .
[2] Kauvar DS, Wade CE: the epidemiology and modern management of traumatic hemorrhage: US and international perspectives. Crit Care.2005;9sup pl5: S1-9.

CONCLUSION

- Le polytraumatisme est une situation clinique fréquente .
- Le polytraumatisé impose une PEC **immédiate**, **efficace** et **rapide**.
- La réanimation préhospitaliere est parfois la seule chance de ramener le blessé vivant à l'hôpital.
- **Médicalisation** des soins préhospitaliers: gérer les grandes diversités des situations rencontrées.

CONCLUSION

- Elle doit se concentrer sur les détresses les plus **immédiatement vitales** tout en évitant l'écueil des thérapeutiques délétères.

- Équipe **expérimentée** et préalablement **entrainée**.

- **Structures disposant d'un plateau technique et d'équipes multidisciplinaires: urgentiste, radiologue, chirurgien, réanimateur, anesthésiste.**